

**ОПИСАНИЕ
ИЗОБРЕТЕНИЯ
К ПАТЕНТУ**

(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТИ

(19) **ВУ** (11) **14761**

(13) **С1**

(46) **2011.08.30**

(51) МПК

В 23К 9/16 (2006.01)

(54) **ГОРЕЛКА ДЛЯ ДУГОВОЙ СВАРКИ В ЗАЩИТНЫХ ГАЗАХ**

(21) Номер заявки: а 20090908

(22) 2009.06.19

(43) 2011.02.28

(71) Заявитель: Белорусский национальный технический университет (ВУ)

(72) Авторы: Окунь Григорий Исакович; Пантелеенко Федор Иванович; Писарев Владимир Александрович; Саранцев Вадим Владимирович (ВУ)

(73) Патентообладатель: Белорусский национальный технический университет (ВУ)

(56) МУРАТОВ В.А. и др. Сварочное производство. - № 7. - 1967. - С. 36.

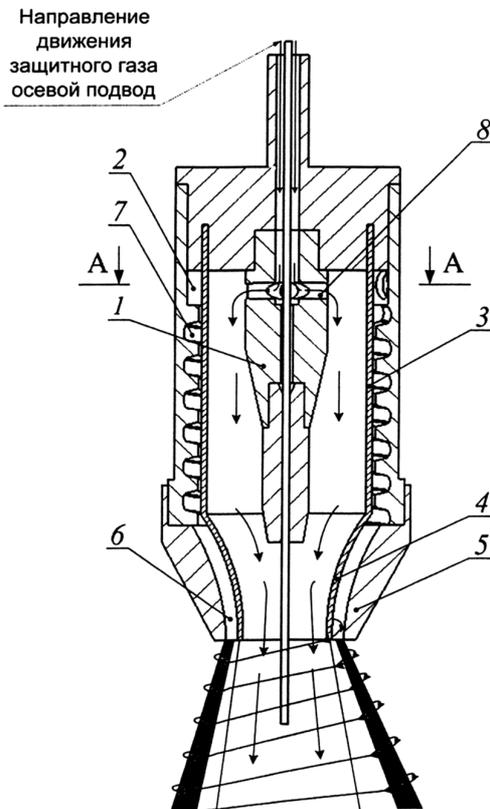
RU 2190511 С2, 2002.

RU 2123415 С1, 1998.

RU 2116175 С1, 1998.

(57)

Горелка для дуговой сварки в защитных газах, содержащая мундштук с электродом и цилиндрическую камеру, внутри которой установлена втулка переменного сечения, концевая часть которой выполнена сужающейся по параболической кривой, и тангенциальное



Фиг. 1

ВУ 14761 С1 2011.08.30

сопло, внутренняя поверхность которого и наружная поверхность концевой части втулки переменного сечения образуют кольцевую щель, кроме того, на внутренней поверхности цилиндрической камеры выполнена многозаходная резьба, а в мундштуке - отверстия для подачи защитного газа.

Изобретение относится к горелкам для дуговой сварки в защитных газах.

Известна горелка для дуговой сварки в защитных газах [1], содержащая тангенциальное сопло, цилиндрическую камеру и мундштук с электродом.

Недостатком данного устройства является то, что при выходе из цилиндрической камеры закрученный поток защитного газа, попадая в зону расположения мундштука с электродом (во внутреннюю полость горелки), перемешивается с газом, находящимся в полости горелки, что создает нарушение упорядоченного вращения газа. Выходя из сопла, газ встречается с воздухом, перемешивается с ним, а при наличии внешнего воздействия ветрового потока (сквозняк, сварка на открытой стройплощадке), эта смесь защитного газа и воздуха отесняется с зоны горения сварочной дуги и расплавленного металла сварочной ванны, что ухудшает их защиту от кислорода и азота воздуха, и соответственно ухудшает качество и надежность сварного соединения.

Задачей предлагаемого изобретения является повышение качества и надежности сварных швов, за счет создания внешней и внутренней систем защиты сварочной дуги и сварочной ванны от воздействия кислорода и азота воздуха и повышения тем самым надежности и стойкости системы газовой защиты.

Поставленная задача решается горелкой для сварки в защитных газах, содержащей мундштук с электродом и цилиндрическую камеру, внутри которой установлена втулка переменного сечения, концевая часть которой выполнена сужающейся по параболической кривой, и тангенциальное сопло внутренняя поверхность которого и наружная поверхность концевой части втулки переменного сечения образуют кольцевую щель, кроме того, на внутренней поверхности цилиндрической камеры выполнена многозаходная резьба, а в мундштуке - отверстия для подачи защитного газа.

Такая конструкция способна обеспечить при работе надежную газовую защиту за счет создания кольцевой завесы, выходящей по винтовой линии из кольцевой щели горелки струи защитного газа, обладающей повышенной жесткостью к ветровым воздействиям и являющейся внешней системой подачи защитного газа. Защитный газ, дополнительно подаваемый через отверстия в мундштуке с электродом во внутреннюю полость горелки и выходящий наружу через сужающуюся по параболической кривой Витошинского концевую часть втулки переменного сечения, обеспечивающей ламинарное истечение газа, непосредственно осуществляет защиту сварочной дуги и сварочной ванны от кислорода и азота воздуха и является внутренней системой защиты.

Сущность изобретения поясняется чертежом: на фиг. 1 показана горелка для дуговой сварки в защитных газах, на фиг. 2 - вид сечения А-А фиг. 1.

Горелка для дуговой сварки в защитных газах содержит мундштук 1 с электродом, цилиндрическую камеру 2, внутри которой установлена втулка 3 переменного сечения с сужающейся по параболической кривой Витошинского концевой частью 4, а также тангенциальное сопло 5, внутренняя поверхность которого и наружная поверхность концевой части 4 втулки 3 переменного сечения образуют кольцевую щель 6, кроме того, на внутренней поверхности цилиндрической камеры 2 выполнена многозаходная резьба 7, а в мундштуке 1 - отверстия 8 для подачи защитного газа.

Устройство работает следующим образом.

При проведении процесса сварки тангенциально подаваемый в цилиндрическую камеру 2 защитный газ закручивается в полости между наружной поверхностью цилиндрической части втулки 3 переменного сечениями и внутренней поверхностью цилиндрической

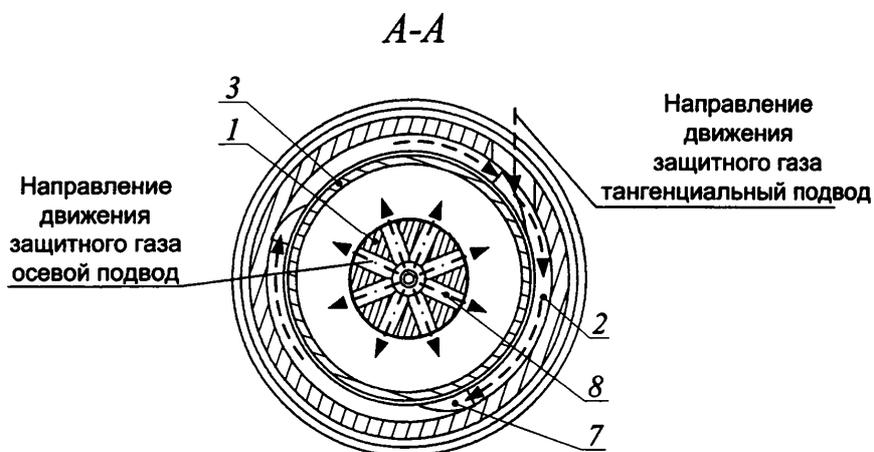
камеры 2, на которой для лучшего завихрения защитного газа выполнена многозаходная резьба 7. Выходя из этой полости, закрученный поток защитного газа попадает в кольцевую щель 6 и выходит наружу, создавая вращающуюся цилиндрическую завесу защитного газа, образующую внешнюю защитную систему подачи газа, которая обладает повышенной жесткостью и устойчивостью к воздействиям наружных ветровых потоков.

Дополнительно подаваемый через отверстия 8 мундштука 1 с электродом защитный газ, благодаря сужающейся по параболической кривой концевой части 4 втулки 3 переменного сечения, приобретает ламинарное истечение и осуществляет внутреннюю систему защиты, которая непосредственно защищает сварочную дугу и сварочную ванну от кислорода и азота воздуха.

По сравнению с прототипом предлагаемое изобретение с системой двойной газовой защиты способно более надежно обеспечить сварочную дугу и сварочную ванну от воздействия кислорода и азота воздуха за счет повышения жесткости и устойчивости защитных газовых потоков и, как следствие, повысить качество и надежность сварного соединения. Такая конструкция горелки для сварки в защитных газах может быть использована в условиях ветровых потоков, например при монтажных работах на строительных площадках.

Источники информации:

1. Муратов В.А., Роянов В.А., Носовский Б.И. Об использовании вихревого эффекта при газозлектрической сварке // Сварочное производство. - 1967. - № 7. - С. 36-37.



Фиг. 2